

## **Требования к проекту**

### **1 Введение**

Название: игра «Лабиринт сокровищ».

В игре пользователь управляет персонажем в лабиринте, в котором находятся монстры и сокровища. Игроку нужно собрать как можно больше сокровищ за минимальное количество ходов и выйти из лабиринта.

За каждое собранное сокровище игрок получает очки. Если игрок будет съеден монстром – игра заканчивается с набранными очками. Также, если игрок не успевает выйти из лабиринта за определенное число шагов – игра заканчивается.

Игра содержит статистику по всем пользователям и лучшими результатами.

### **2 Требования пользователя**

#### **2.1 Программные интерфейсы**

Среда разработки IntelliJ IDEA.

Библиотека Swing.

Встраиваемая база данных SQLite.

Пользовательский интерфейс с системой должен быть реализован в виде стандартной оконной программы под ОС Microsoft Windows.

#### **2.2 Интерфейс пользователя**

Интерфейс игры состоит из главного меню, внутриигрового меню и игрового поля.

В главном меню находятся кнопки:

- Новая игра
- Загрузить игру

- Статистика
- Выход

При нажатии кнопки «Новая игра» начинается игровой процесс. Нажатие кнопки «Выход» проводит к выходу из приложения.

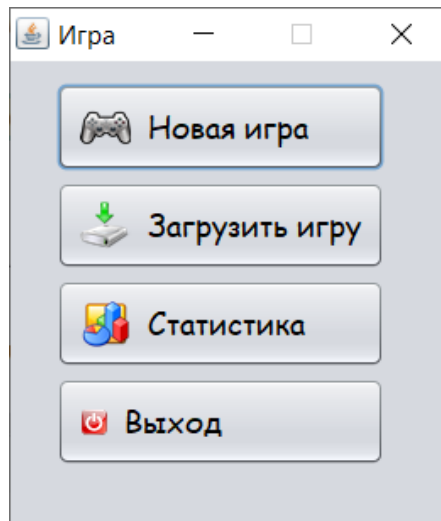


Рис. 2.1 Главное меню

Описание пунктов главного меню.

### **Новая игра**

Игроку выводится окно для ввода имени. На ввод имени существует ограничения:

- Не должно содержать следующие слова: Sir, King, Queen, Lord, Lady
- Не должно заканчиваться римскими цифрами (I, IV и т.д.)

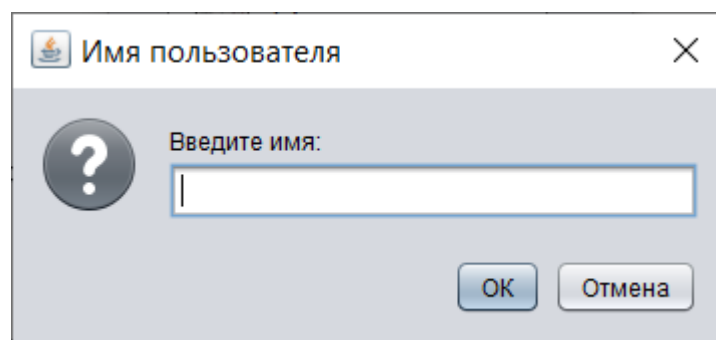


Рис. 2.2 Поле ввода имени

После удачного ввода имени, игроку показывается карта и игра начинается. Главное меню становится недоступным до тех пор, пока игра не

закончится (выигрыш, поражение или сохранение). После неудачного ввода – возврат в главное меню.

### **Загрузить игру**

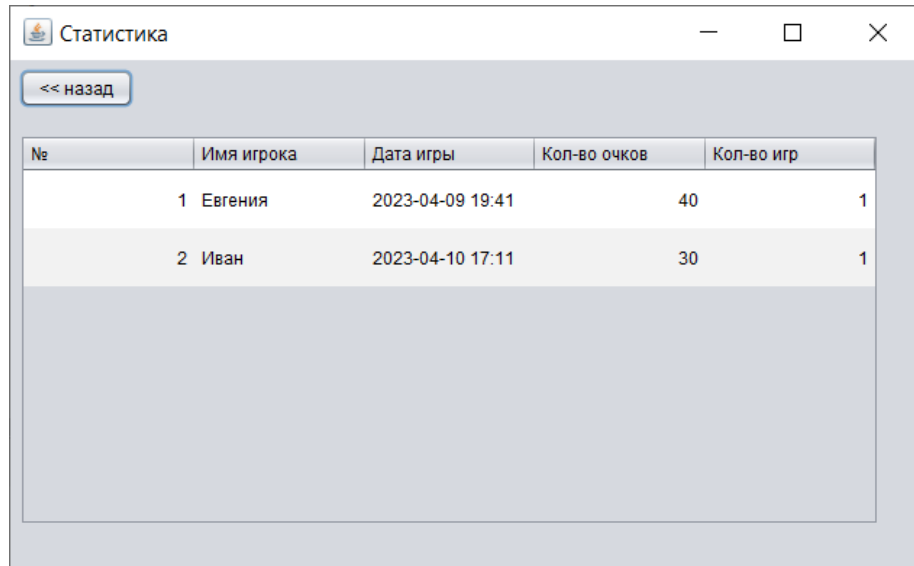
Игроку выводится сообщение ввести свое имя. Если найдено сохранение с таким именем – игра загружается. Иначе сообщение об ошибке и возврат в главное меню. Один игрок может сохранять любое кол-во игр под своим именем.

### **Статистика**

Таблица по всем игрокам со столбцами:

- Имя игрока
- Набранные очки
- Общее количество игр
- Количество удачных игр

Таблица должна быть отсортирована по убыванию по столбцу «Набранные очки».



<< назад				
№	Имя игрока	Дата игры	Кол-во очков	Кол-во игр
1	Евгения	2023-04-09 19:41	40	1
2	Иван	2023-04-10 17:11	30	1

Рис. 2.3 Поле вывода статистики

### **Выход**

Выход из игры.

### **Основные правила.**

Вся игра проходит на карте (игровом поле), которая представляет из себя квадрат с ячейками внутри.

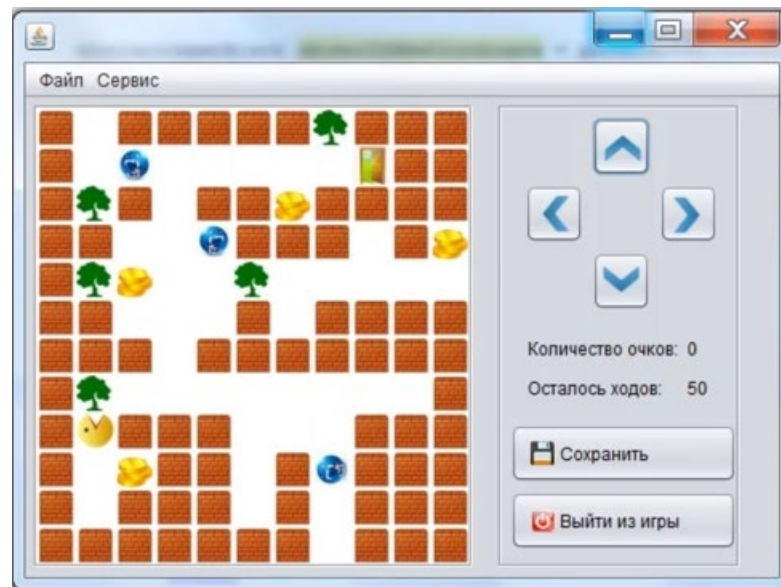


Рис. 2.4 Игровое поле

Ячейка может содержать следующие объекты:

- Пустота
- Стена (заполняет всю ячейку)
- Монстр
- Сокровище
- Выход

Все объекты игры должны быть представлены графическими изображениями.

По периметру карты также находятся стены, за пределы выйти нельзя. Карта загружается из текстового файла с определенной структурой данных.

Персонаж начинает игру с назначенной позиции и может двигаться по направлениям вверх, вниз, влево и вправо. Но не может по диагонали. Также игрок может пропустить ход, т.е. постоять на месте.

Когда персонаж переходит в новую ячейку:

- Если в ячейке монстр – персонаж умирает, окончание игры.
- Сокровище – добавление очков (сокровище исчезает)
- Выход – увеличение очков на 80%, окончание игры.

Если в одной ячейке оказалось несколько объектов, порядок отображения такой: монстр, сокровище, выход.

Игра имеет ограничение по количеству ходов, которое также хранится в файле с картой (в первой строке). По окончании всех ходов – если не достигнут выход – персонаж умирает. Карта должна содержать хотя бы один вход и один выход, иначе она считается некорректной.

После каждого хода монстр имеет возможность приблизиться к персонажу с 50% вероятностью. Монстр может ходить по тем же направлениям, что и персонаж.

Игрок может в любое время выйти из игры, сохранив текущее положение всей карты с объектами. Следующий раз игрок может загрузить карту и продолжить игру. Если этот игрок проигрывает – сохраненная игра должна быть удалена.

### **Управление**

Управлять игроком можно как с клавиатуры (стрелками), так и с кнопок управления.

### **Основные действия графического интерфейса (пользователя):**

- Выбор меню (переключение между окнами)
- Ввод имени игрока
- Отображение и сохранение карты
- Управление персонажем
- Отображение статистики
- Поиск игрока
- Отображение и удаление сохраненных игр

### **Объекты игры:**

- Карта
- Персонаж
- Монстр
- Пустота
- Сокровище

- Стена
- Выход
- Координата
- Пользователь

#### **Основные действия объектов карты:**

- Движение (монстры двигаются случайным образом)
- Расположение (координаты)
- Управление ситуациями (монстр съел персонажа, персонаж нашел золото и т.д.)

- Подсчет статистики

#### **Пользователь:**

- Ввод имени
- Сохранение и восстановление игры
- Просмотр статистики
- Управление персонажем
- Работа с картой

### **2.3 Характеристики пользователей**

Игра является однопользовательской и не предусматривает режим с несколькими игроками.

Игра не требует специальных технических навыков от пользователей или наличия высшего образования. Возрастной диапазон не ограничен, это может быть любой пользователь с базовым уровнем владения компьютером.

### **2.4 Предположения и зависимости**

Действия, в случае воздействия различных условий:

- приложение не должно зависать или тормозить при быстром переключении кнопок управления;
- приложение должно хранить данные пользователя в БД;

- если система по разным причинам перестала работать (что-то с хост-машиной, либо сбой в системе), то игра должна сохраниться автоматически.

### **3 Системные требования**

В ходе проектирования были определены функциональные и нефункциональные требования к игровому приложению и возможности, которые должны предоставляться пользователю приложения.

#### **3.1 Функциональные требования**

Функциональные требования определяют функциональность программного обеспечения, то есть описывают, какое поведение должна предоставлять разрабатываемая система.

1. В приложении должно присутствовать меню для более удобного начала игры.
2. Пользователь должен иметь возможность включать и отключать музыкальное сопровождение во время игрового процесса.
3. Пользователь должен иметь возможность использования игровой способности.

#### **3.2 Нефункциональные требования**

Нефункциональные требования описывают свойства и ограничения, накладываемые на систему. Для реализации приложения были выявлены следующие требования.

1. Приложение должно быть написано на языке Java с использованием графического интерфейса swing.
2. Приложение должно при закрытии автоматически сохранять необходимые данные в реестр, а также автоматически загружать их при запуске приложения.
3. Системные требования:

- Операционная система: Windows 7, 10
- Процессор: 1.8 ГГц
- Оперативная память: 512 МБ
- Видеоадаптер: 3D, DirectX 7
- Свободного места на жестком диске: 20 МБ